



RECEIVED
SEP 08 2000
PEARNE, GORDON, MCCOY
& GRANGER



PEARNE, GORDON, MCCOY & GRANGER
1200 LEADER BUILDING
CLEVELAND, OHIO 44114

RECEIVED

NOV 08 2004

Technology Center 2600

44114/1424

Inventor / Applicant: MASAKI SEIKE ET AL. No. 12171
Title: "MOBILE COMMUNICATION TERMINAL"
Serial No. 09/630,584 Patent No. _____
Filed: 8/3/00 Examiner _____

Enclosed Are:

- ☐ **PATENT APPLICATION**
____ New Application Transmittal
____ Declaration & Power of Attorney
____ Pgs. of Claims
____ Sheet(s) of Drawing(s)
____ Formal _____ Informal
____ Small Entity Statements
____ Continuation or Division
____ Rule 60 _____ FWC 62
____ Supplemental Declaration
☐ **ASSIGNMENT**
____ Transmittal(s)
____ Original _____ Copies
☐ **INFORMATION DISCLOSURE**
____ PTO-1449 _____ Refs.

Other LETTER CERTIFIED
COPY OF JAPANESE PATENT
APPL. # 11-222593

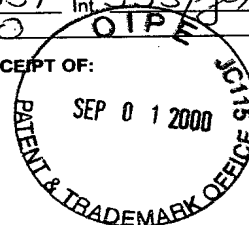
CHECK(S) IN THE AMOUNT(S) OF

\$ _____ \$ _____
\$ _____ \$ _____

Docket No. NG632857 Int. JIS/jln

Date 8/29/00

ACKNOWLEDGES RECEIPT OF:





PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Masaki Seike et al.
Serial No.: 09/630,584
Filed: August 3, 2000
Title: MOBILE COMMUNICATION TERMINAL
Docket No.: 32857

RECEIVED

NOV 08 2004

Technology Center 2000

LETTER

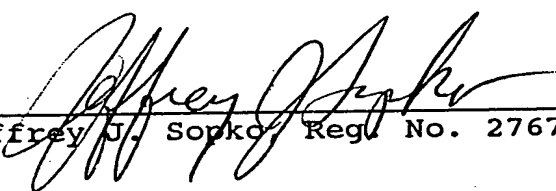
Asst. Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir/Madam:

Enclosed is a certified copy of Japanese Patent Application No. 11-222593; the priority of which has been claimed in the above-identified application.

Respectfully submitted,

PEARNE & GORDON LLP


Jeffrey J. Sopko Reg. No. 27676

526 Superior Avenue, East
Suite 1200
Cleveland, Ohio 44114-1484
(216) 579-1700

August 29, 2000

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on the date indicated below.

Jeffrey J. Sopko
Name of Attorney for Applicant(s)
8/29/00
Date Signature of Attorney

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
this Office.

願 年 月 日
Date of Application:

1999年 8月 5日

願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第222593号

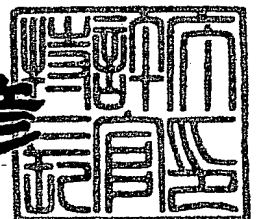
願 人
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2000年 6月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3049522

【書類名】 特許願

【整理番号】 2904819605

【提出日】 平成11年 8月 5日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 G06K 19/07

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1 号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 清家 正棋

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1 号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 山口 徹也

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代表者】 森下 洋一

【代理人】

【識別番号】 100099254

【弁理士】

【氏名又は名称】 役 昌明

【選任した代理人】

【識別番号】 100100918

【弁理士】

【氏名又は名称】 大橋 公治

【選任した代理人】

【識別番号】 100105485

【弁理士】

【氏名又は名称】 平野 雅典

【選任した代理人】

【識別番号】 100108729

【弁理士】

【氏名又は名称】 林 紘樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 037419

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102150

【包括委任状番号】 9116348

【包括委任状番号】 9600935

【包括委任状番号】 9700485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯型通信端末機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報管理部と、前記情報管理部が管理する不揮発性記録媒体を有し、前記不揮発性記録媒体は同一の情報項目を格納する複数の記憶領域を有し、前記情報管理部は付属する複数の記憶領域に順番に更新頻度の高い同一の情報項目をそれぞれ格納しうるようにしたことを特徴とする携帯型通信端末機。

【請求項 2】 情報管理部と、前記情報管理部が管理する不揮発性記録媒体を有し、前記不揮発性記録媒体は同一の情報項目を格納する複数の記憶領域を有し、前記情報管理部は前記不揮発性記録媒体に、情報更新時に更新頻度の高い情報を格納する際、更新した順番を示す管理番号を付随させ、前記情報管理部が不揮発性記録媒体より情報を参照したときに前記管理番号に基づいて更新頻度の高い情報を更新した順番を判断しうるようにしたことを特徴とする携帯型通信端末機。

【請求項 3】 情報管理部と、前記情報管理部が管理する不揮発性記録媒体及び揮発性記録媒体を有し、前記情報管理部は、前記不揮発性記録媒体と前記揮発性記録媒体には同一の情報を記録させ、電源投入などの初期状態において前記不揮発性記録媒体と前記揮発性記録媒体の整合性を検査し、前記揮発性記録媒体に記録された情報の整合性に不具合があるときには、前記不揮発性記録媒体よりの情報を正規性がある情報として参照するようにしたことを特徴とする携帯型通信端末機。

【請求項 4】 情報管理部と、前記情報管理部に付属する不揮発性記録媒体及び揮発性記録媒体を有し、前記情報管理部は、前記不揮発性記録媒体と前記揮発性記録媒体には同一の情報を記録させ、電源投入などの初期状態において前記不揮発性記録媒体と前記揮発性記録媒体の整合性を検査し、前記揮発性記録媒体に記録された情報の整合性に不具合が生じたときは前記不揮発性記録媒体より情報を参照し、前記揮発性記録媒体に記録された情報の整合性に不具合が無かったとしても、前記不揮発性記録媒体に記録された情報と比較し、情報の正規性を検査するようにしたことを特徴とする携帯型通信端末機。

【請求項 5】 情報管理部と、前記情報管理部に付属する不揮発性記録媒体及び揮発性記録媒体を有し、前記情報管理部は、前記不揮発性記録媒体と前記揮発性記録媒体に同一の情報を異なるタイミングで記録するようにしたことを特徴とする請求項 4 記載の携帯型通信端末機。

【請求項 6】 情報管理部と、前記情報管理部が管理する不揮発性記録媒体及び揮発性記録媒体を有し、前記不揮発性記録媒体は、同一の情報項目を格納する複数の記憶領域を有し、前記情報管理部は、付属する前記不揮発性記録媒体の複数の記憶領域に順番に更新頻度の高い同一の情報項目を格納するようにしたことを特徴とする請求項 3 乃至請求項 5 記載の携帯型通信端末機。

【請求項 7】 情報管理部と、前記情報管理部が管理する不揮発性記録媒体及び揮発性記録媒体を有し、前記不揮発性記録媒体は同一の情報項目を格納する複数の記憶領域を有し、前記情報管理部は、前記不揮発性記録媒体に情報更新時に更新頻度の高い情報を格納する際、更新した順番を示す管理番号を付随させ、前記情報管理部が前記不揮発性記録媒体より情報を参照したときに前記管理番号に基づいて更新頻度の高い情報を更新した順番を判断しうるようにしたことを特徴とする請求項 3 乃至請求項 5 記載の携帯型通信端末機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、低電圧動作が発生した場合に必要な情報を格納し情報の喪失を防ぐ携帯電話、ページャ、PHSなどの携帯型通信端末機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の携帯型通信端末機は、更新回数が少ない電話帳などの個人情報、保存されたメッセージ、また、更新回数が多くても、情報自体が喪失することを許されない周波数情報、アドレス情報などに関してはフラッシュROM、EEPROMなどの不揮発性記録媒体に記録していたが、時計情報などの更新回数が多くなる情報（情報項目）に関してはRAMなどの揮発性記録媒体に記録していた。

【0003】

また、揮発性記録媒体に格納された情報に関しては、二次電池などを利用することによってRAMなどの揮発性記録媒体に格納した情報が低電圧動作によって喪失するのを防いでいた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の携帯型通信端末機におけるバックアップ情報の管理は、更新回数が多い情報項目例えば時計情報などはEEPROMなどの不揮発性記録媒体に記録すると不揮発性記録媒体を劣化させ、ひいては携帯型通信端末機自身の寿命に影響を与えるため実現は困難であり、また、更新回数を減らしたとしても、リアルタイム性を要求される時計情報などはその価値を無くしてしまうため、RAMなどの揮発性記録媒体に情報を格納するしか手段が存在しなかった。

【0005】

また、RAMなどの揮発性記録媒体に格納された情報を喪失しないために二次電池が必要となり、このことは、携帯型通信端末機のコストを上げることにもつながっていた。

【0006】

そこで本発明は、更新回数が多い情報項目例えば時計情報などを不揮発性記録媒体の複数の記録領域に順番に記録して不揮発性記録媒体の劣化を防ぐバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機を提供することを目的とする。

【0007】

また本発明は、低電圧動作が発生した場合に必要な情報を格納し情報の喪失を防ぐバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記問題を解決するべく、本発明の携帯型通信端末機は、情報管理部と、前記情報管理部に付属する不揮発性記録媒体とから構成され、前記不揮発性記録媒体は同一の情報項目を格納するための複数の記憶領域を持つ構成とすることを特徴とするものである。

【0009】

この構成により、アクセス頻度の高い情報項目例えば時計情報などの記録更新をEEPROMなどの不揮発性記録媒体で行なう際、前記不揮発性記録媒体にかかる負担を軽減でき、更新頻度の高い情報項目例えば時計情報などを寿命が短いEEPROMなどの不揮発性記録媒体に記録して利用することができる。

【0010】

また、本発明の携帯型通信端末機は、前記不揮発性記録媒体に情報を格納する際、更新した順番を示す番号を付随して記録させる機能を有することを特徴とするものである。

【0011】

この構成により、情報管理部が前記不揮発性記録媒体の複数の領域にわたって格納された同一の情報項目の更新順を判断することができる。

【0012】

また、本発明の携帯型通信端末機は、情報管理部と、該情報管理部に付属する不揮発性記録媒体及び揮発性記録媒体とから構成され、電源投入などの初期状態において前記不揮発性記録媒体と前記揮発性記録媒体の整合性を検査し、前記揮発性記録媒体に記録された情報の整合性に不具合が生じても、前記不揮発性記録媒体より情報を参照し、また、前記揮発性記録媒体に記録された情報の整合性に不具合が生じなくとも、前記不揮発性記録媒体に記録された情報と比較を行ない、前記揮発性記録媒体に格納された情報の正規性を判断する機能を有することを特徴とするものである。

【0013】

この構成により、情報の整合性に不具合がある可能性が高いが、最新の情報が記録されているRAMなどの揮発性記録媒体に記録された情報を有効に活用することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図1から図7を用いて説明する。

【0015】

(第 1 の実施の形態)

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係るバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機の管理構成を示すものである。

【 0 0 1 6 】

図 1 で情報管理部 1 は不揮発性記録媒体 2 に更新もしくは参照先アドレスを指定し、それに呼応した前記不揮発性記録媒体 2 はデータの更新もしくは参照を行なう。ここで本発明のバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機では、更新の際、情報管理部 1 は不揮発性記録媒体 2 に対して、単一の情報項目について単一の記憶領域のみを毎回更新するのではなく複数の記憶領域を使って順番に更新を行なうようにしたものである。

【 0 0 1 7 】

例えば、3 分に 1 回の割合でデータの更新を行なう時計情報が存在したとき、前記時計情報を不揮発性記録媒体の一つであるEEPROM（書き込み領域を一つに固定）に格納したとき、記憶領域一つにおいての 1 日あたりの書き込み回数は 480 回となる。一般にEEPROMの寿命は書き込み 100 万回とされているので、そこから、寿命を割り出すと、約 2000 日（約 6 年）となる。

【 0 0 1 8 】

これを、書き込み領域を三つとすると、記憶領域一つにおいての 1 日あたりの書き込み回数は 160 回となる。すなわち、寿命も約 6000 日（約 18 年）となる。

【 0 0 1 9 】

もし、製品保証期間が 10 年である製品を作る場合、前記した手段でEEPROMを使用すると、製品保証期間が 6 年となってしまうのに対し、後記した手段によれば製品保証期間 10 年をクリアすることができる。

【 0 0 2 0 】

したがって、本発明の第 1 の実施の形態のようなバックアップ情報管理を行なうことにより、更新回数が多い情報項目例えば時計情報などをEEPROMなどの不揮発性記録媒体に記録させることができ、その結果、携帯型通信端末機自身の寿命に影響を与えずに利用でき、携帯型通信端末機のコストを下げるができる。

【 0 0 2 1 】

(第 2 の実施の形態)

図 2 は、本発明の第 2 の実施の形態に係るバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機の管理構成を示すものである。

【 0 0 2 2 】

図 2 において第 2 の実施の形態のバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機の管理構成は図 1 に示した第 1 の実施の形態のバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機の管理構成とほとんど同じであるが、不揮発性記録媒体 2 に属する複数の記憶領域（ここでは、Data 1-1 ～ Data 1-3 の 3 記憶領域）に、書き込んだ順番を示す番号（A ～ C）を格納するようにしている点が相違する。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、図 2 に示す管理構成により複数の記憶領域に格納された番号（A ～ C）で最新の情報を判断するためのアルゴリズムを備えたフローチャートを示す。なお、図 2 で格納された番号（A ～ C）は本例では昇順で番号を割り当て、ある一定の値まで達した場合、再び初期値に補正して使用するようになるが、降順であっても、同様の動作をさせることは可能である。

【 0 0 2 4 】

図 3 のフローチャートにおいて、まず、複数領域の先頭の番号（この例では A）を最新の番号であると仮定する（処理 22）。続いて、次の領域の番号と最新の番号（今は A）とを比較し（処理 24）、次の領域の番号が大きいのであれば、次の領域の番号を最新と仮定する（処理 25）。この処理を対象の領域全てで行ない、その中で最終的に最新と仮定された番号が格納されていた領域のデータが最新であるといえる。

【 0 0 2 5 】

このことにより、不揮発性記録媒体内の複数領域に格納された同一の情報から最新の情報を検索することが可能となり、時計情報などの最新の情報を要求される場合であっても、この要求に応えることができる。

【 0 0 2 6 】

(第 3 の実施の形態)

図 4 は、本発明の第 3 の実施の形態に係るバックアップ情報管理を行なう携帯

型通信端末機の管理構成を示すものである。

【 0 0 2 7 】

図 4 で情報管理部 1 は、情報管理部 1 に付属する不揮発性記録媒体 2 と揮発性記録媒体 3 を備えるようにしている。

【 0 0 2 8 】

また、図 5 は揮発性記録媒体 3 に格納された情報の整合性（間違った情報が入っていないか）および正規性（これを新規のデータとしても良いかどうか）を調べるアルゴリズムを備えたフローチャートを示す。

【 0 0 2 9 】

図 5 の処理 30 及び処理 31 において情報管理部 1 は、揮発性記録媒体 3、不揮発性記録媒体 2 に格納されたデータを参照する。なお、処理 31 は不揮発性記録媒体 2 の参照データが複数の時は最新を選ぶ必要があるが、今回（図 4）の状況では格納された領域は一つなので特にこのことを意識する必要はない。

【 0 0 3 0 】

続いて、揮発性記録媒体 3 より参照したデータが間違ったデータでないかどうかを調べる処理 32 を行なう。例えば、時計情報において、2 月というのは存在するが、13 月というのは存在しないので、これは間違った情報ということになる。また、揮発性記録媒体 3 より参照したデータが最新かどうかは処理 32 で検査する。

【 0 0 3 1 】

もし、ここで、両条件を満たしていれば（間違った情報でなく、かつ揮発性記録媒体 3 の情報が最新である）、さらに、不揮発性記録媒体 2 の最新情報との比較を行なう。ここで、不揮発性記録媒体 2 との比較とは、例えば、時計情報の場合では不揮発性記録媒体 2 の最新情報と揮発性記録媒体 3 の情報に大差ないか、（例えば不揮発性記録媒体 2 の情報が 10 時 20 分であるのに対し、揮発性記録媒体 3 の情報が 19 時 11 分であった場合、両者は顕著に差があることになる。つまり、揮発性記録媒体 3 の情報に何らかの誤りがある可能性が高い。また、逆に不揮発性記録媒体 2 の情報に対し、揮発性記録媒体 3 の情報が 10 時 21 分であったとき、揮発性記録媒体 3 の情報は 10 時 21 分に更新された可能性が極めて高いということ

になる)を調べる処理33を実行する。

【0032】

ここで、条件を満たしていれば、揮発性記録媒体3の情報が最新情報となる(処理35)。また、処理32および処理33で条件を満たさなかった場合、不揮発性記録媒体2の情報が最新情報となる(処理34)。

【0033】

このアルゴリズムを用いることにより、揮発性記録媒体3に格納された情報が正確に更新された情報であるかどうかを判別することが可能となる。揮発性記録媒体3に格納された情報は不揮発性記録媒体2に比べて頻繁に更新が行なわれているので、すなわち、最新の情報が揮発性記録媒体3に格納されている可能性が高いことになる。

【0034】

なお、図5で用いられているROMとRAMと言う表現は各々不揮発性記録媒体と揮発性記録媒体を表す一般用語として使用していることに留意されたい。

【0035】

(第4の実施の形態)

図6は、本発明の第4の実施の形態に係るバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機の管理構成を示すものである。図6の構成と図4の構成を比べてみると、不揮発性記録媒体2に属する同一の情報項目を格納するための記憶領域が複数になっている点が相違しているが、その他は同じである。

【0036】

この構成から分かるように、図6は、図1及び図4の構成を組み合わせた形となっており、図4の構成に比べて不揮発性記録媒体2の同一領域に対する書き込み回数を減らすことができ、不揮発性記録媒体2の寿命を長くすることができる。

【0037】

(第5の実施の形態)

図7は、本発明の第5の実施の形態に係るバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機の管理構成を示すものである。図7の構成と図6の構成を比べてみ

ると、不揮発性記録媒体 2 に属する同一の情報項目を格納するための複数の記憶領域に、番号を付けて更新を行なった順番を示す構成となっている点が相違するが、その他は同じである。

【 0 0 3 8 】

この構成から分かるように、図 7 は、図 2、図 3 及び図 4 の構成を組み合わせた形となっており、不揮発性記録媒体 2 に属する複数の記憶領域に格納する番号を参照することによって、最新の時間に更新された情報を判断することができる。

【 0 0 3 9 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は携帯電話、PHS、またはページャなどの携帯型通信端末機に用いられる、時計情報などの更新頻度が高い情報項目をEEPROM、またはフラッシュROMなどの不揮発性記録媒体に領域を複数持たせて順番に書き込むようにすることにより、寿命が短い不揮発性記録媒体の劣化を防ぐことができ、それに伴い携帯型通信端末機の品質保証期間を延ばすことができる。

【 0 0 4 0 】

また、電源投入などの初期状態において不揮発性記録媒体と揮発性記録媒体の整合性を検査し、揮発性記録媒体に記録された情報の整合性に不具合が生じてても、不揮発性記録媒体より情報を参照し、また、揮発性記録媒体に記録された情報の整合性に不具合が生じなくとも、不揮発性記録媒体に記録された情報と、揮発性記録媒体に記録された情報を比較することによって、最新の情報を記録している可能性が高い揮発性記録媒体に記録された情報を有効に活用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係るバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機の管理構成を示す図、

【図 2】

本発明の第 2 の実施の形態に係るバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端

末機の管理構成を示す図、

【図 3】

本発明の第 2 の実施の形態における携帯型通信端末機における、不揮発性記録媒体の複数の領域から最新の情報を判断するアルゴリズムを備えたフローチャート、

【図 4】

本発明の第 3 の実施の形態に係るバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機の管理構成を示す図、

【図 5】

本発明の第 3 の実施の形態に係るバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機の不揮発性記録媒体と揮発性記録媒体の格納情報の整合性および正規性検査のアルゴリズムを備えたフローチャート、

【図 6】

本発明の第 4 の実施の形態に係るバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機の管理構成を示す図、

【図 7】

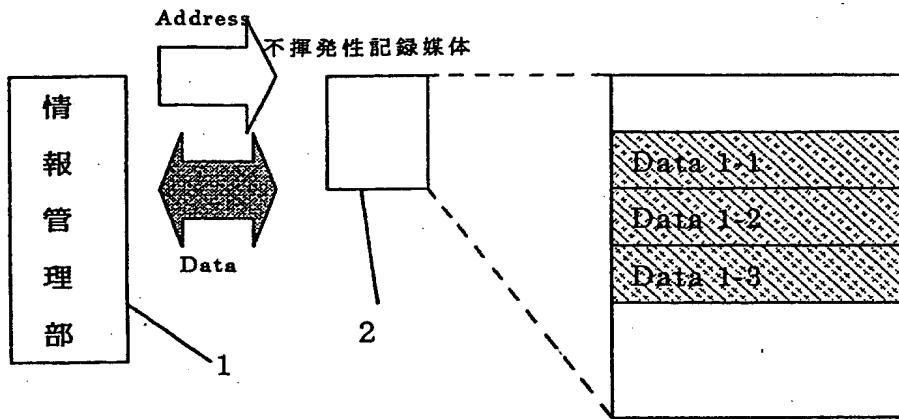
本発明の第 5 の実施の形態に係るバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機の管理構成を示す図である。

【符号の説明】

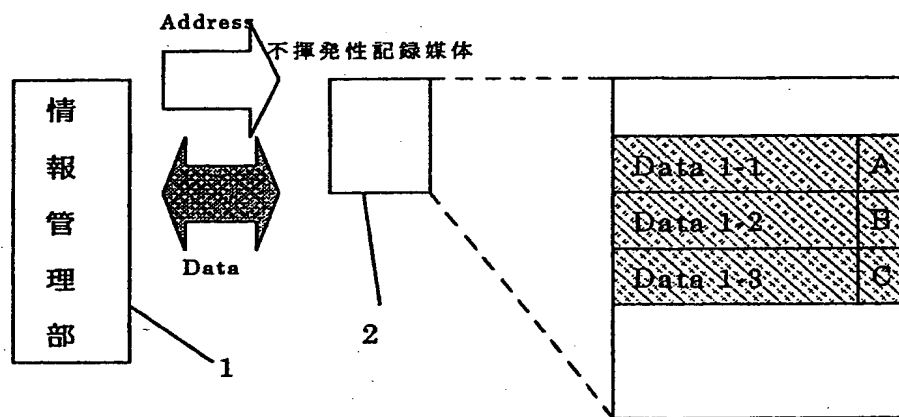
- 1 携帯型通信端末機の内部メモリへのアクセスを制御する情報管理部
- 2 EEPROM、フラッシュROMなどの不揮発性記録媒体とその内部の記憶領域構成
- 3 RAMなどの揮発性記録媒体とその内部の記録領域構成

【書類名】 図面

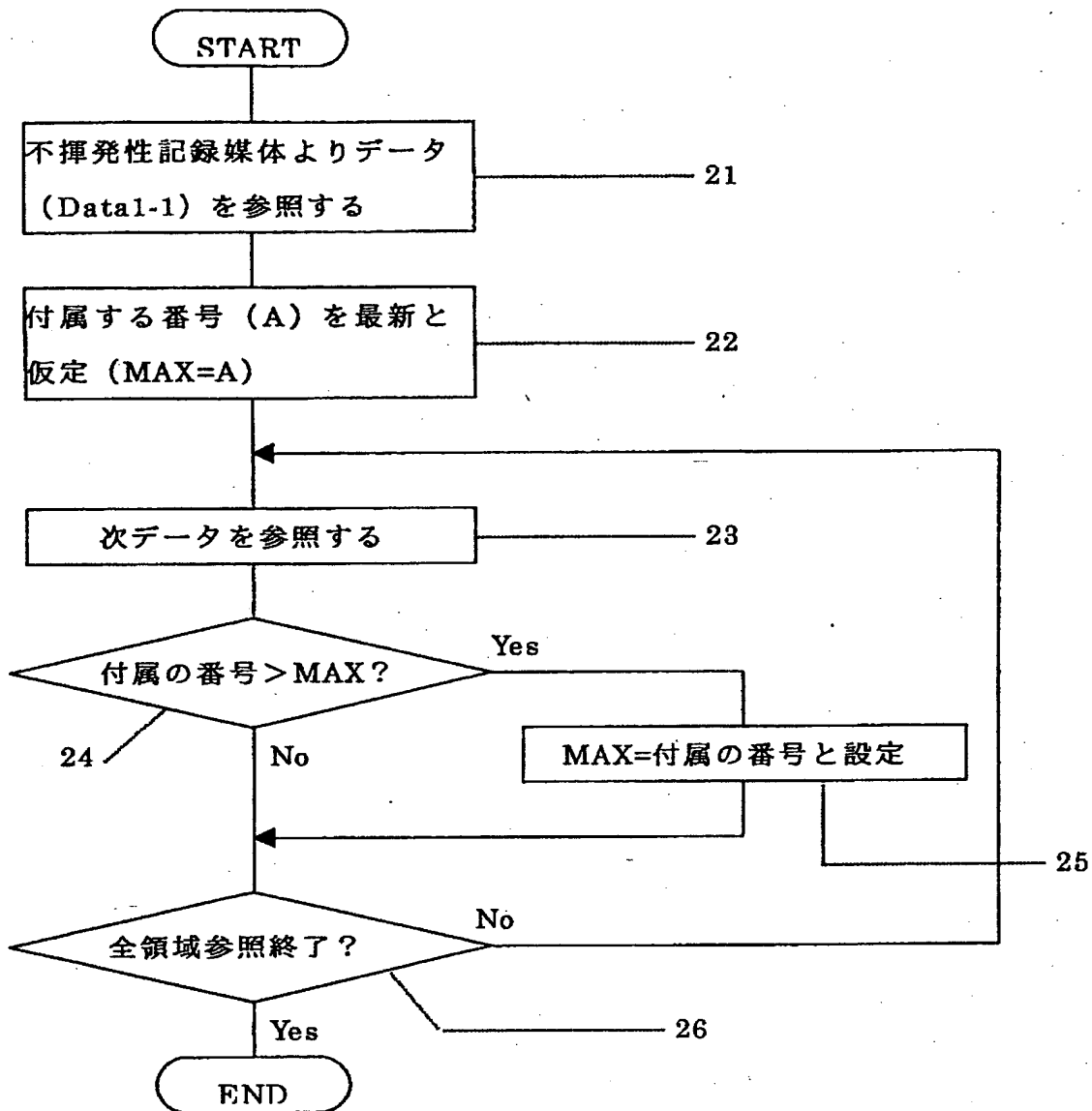
【図 1】



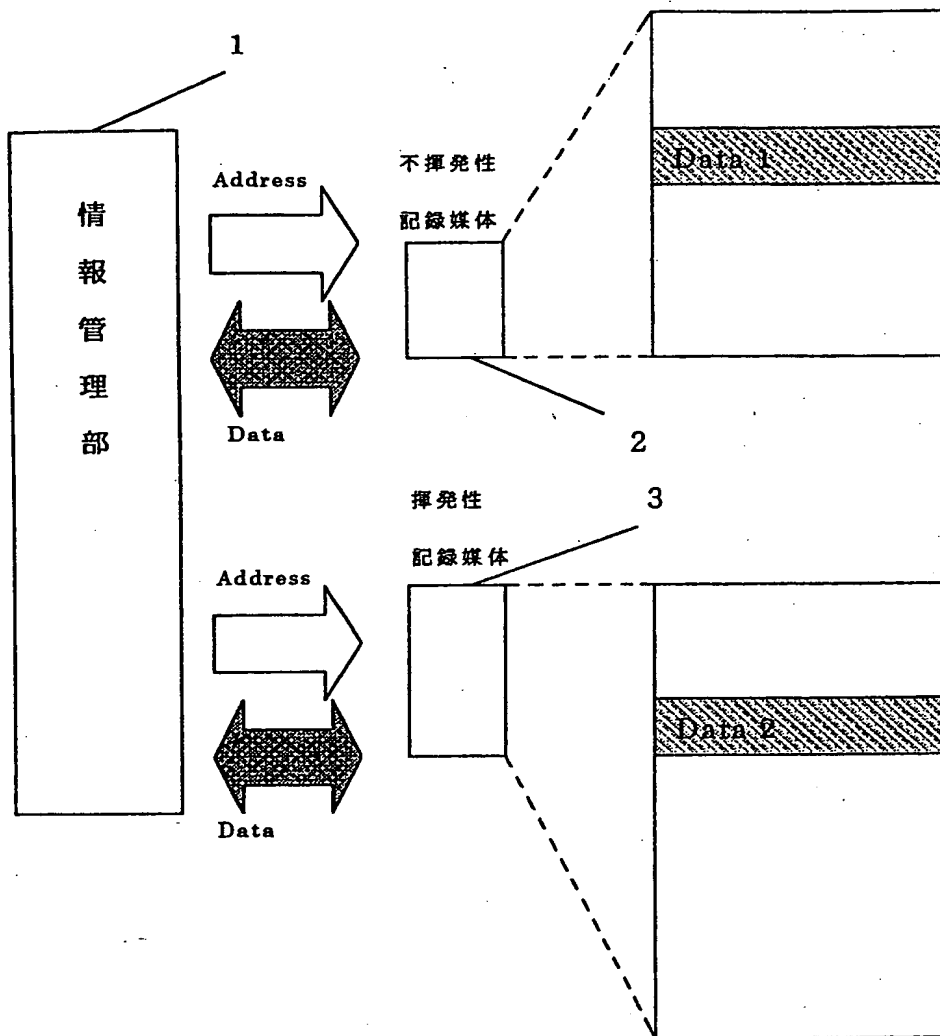
【図 2】



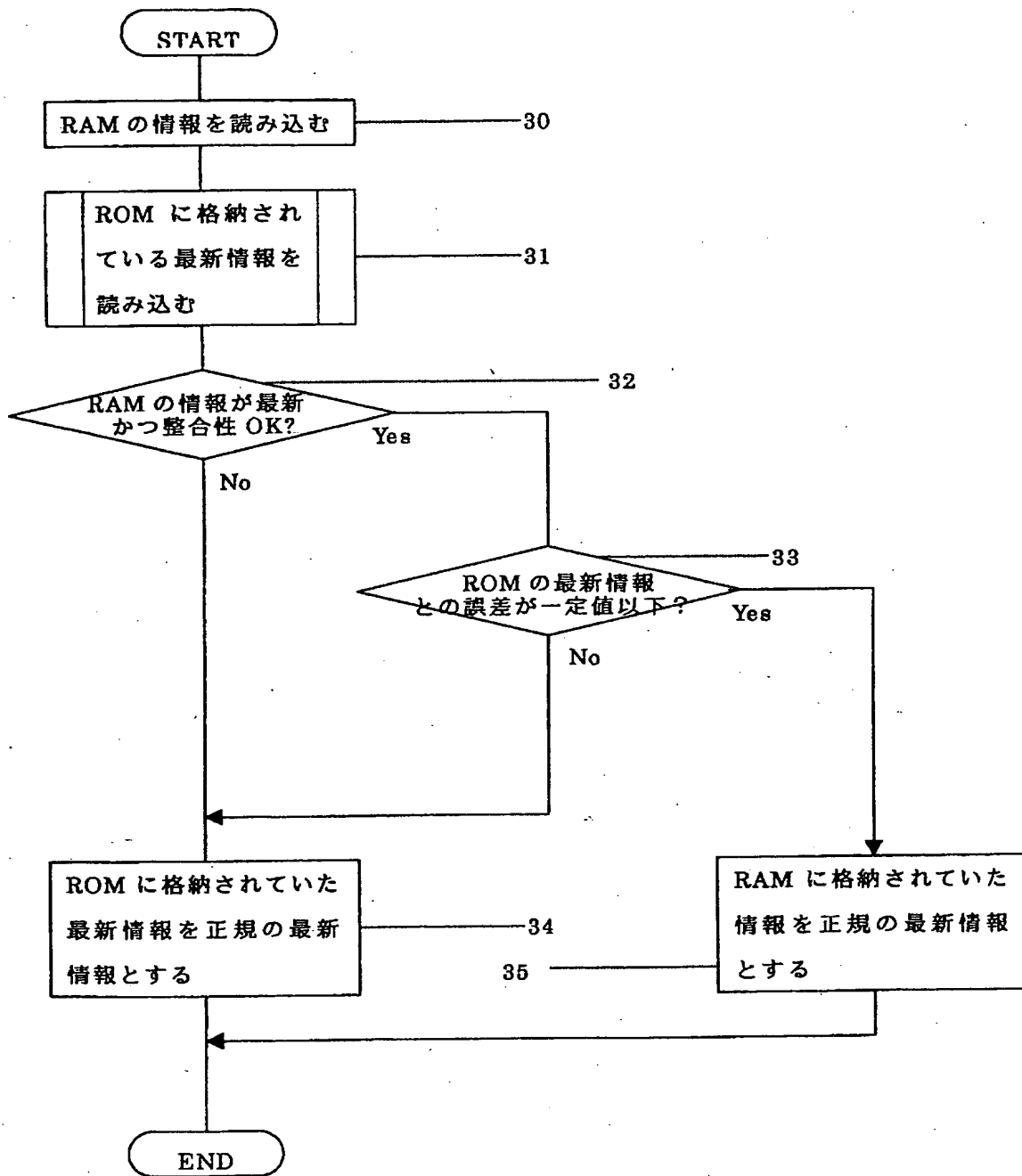
【図 3】



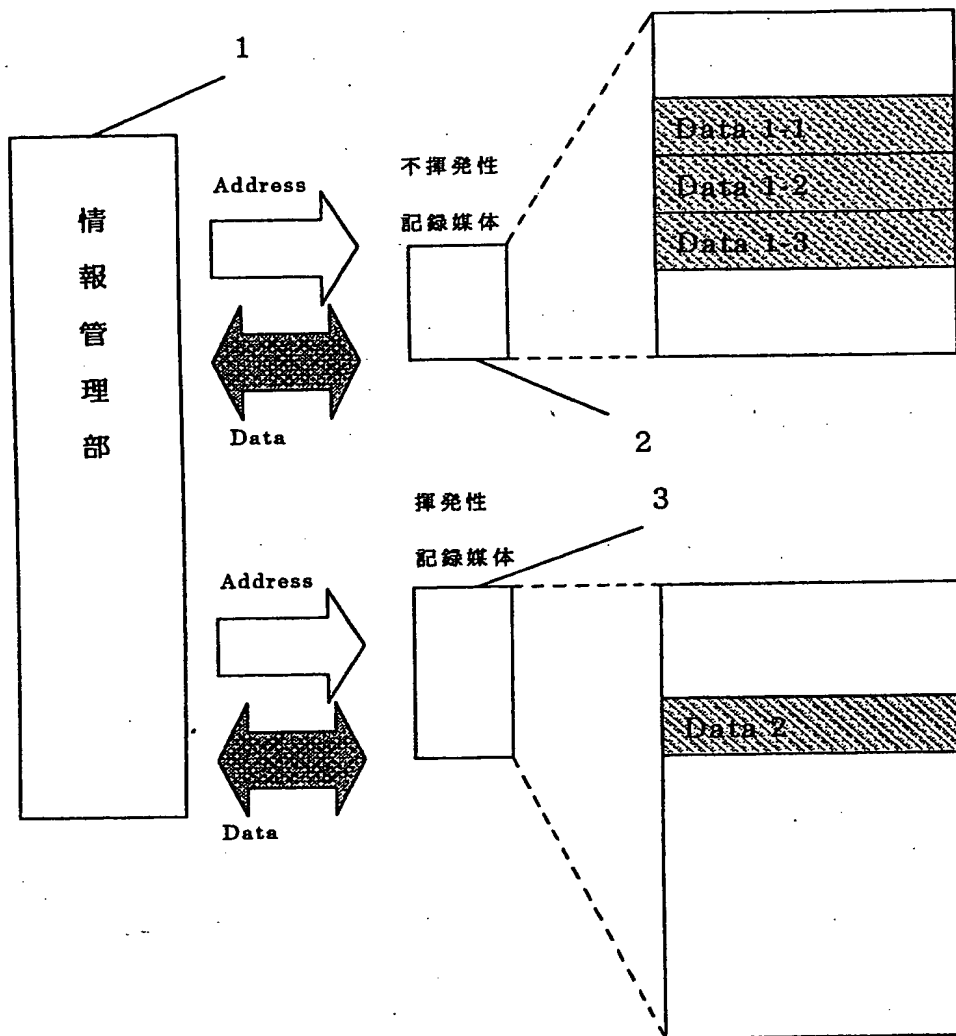
【図4】



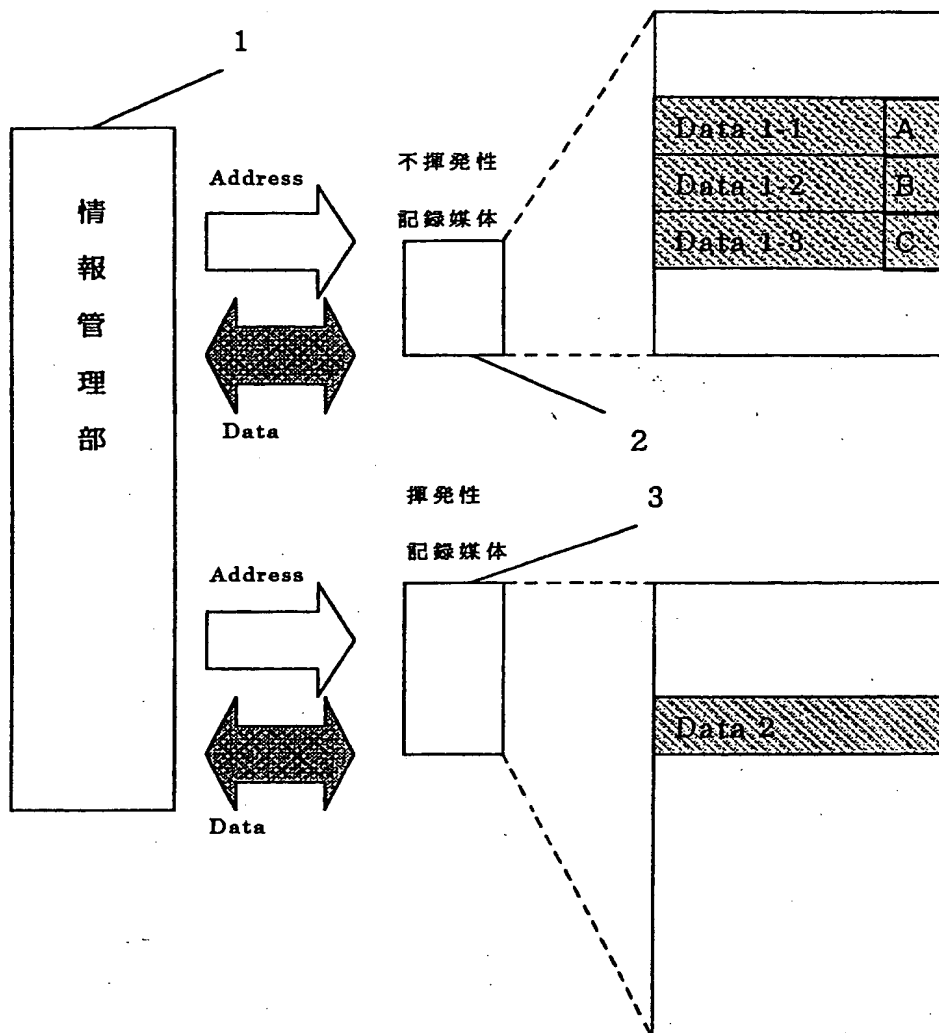
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 更新回数が多い情報項目例えば時計情報などを不揮発性記録媒体の複数の記録領域に順番に記録して不揮発性記録媒体の劣化を防ぐバックアップ情報管理を行なう携帯型通信端末機を提供する。

【解決手段】 情報管理部 1 とこの情報管理部 1 に付属する不揮発性記録媒体 2 とで構成し、不揮発性記録媒体 2 は同一の情報項目を順番に格納するための複数の記憶領域を持つ構成とする。この構成により、アクセス頻度の高い情報項目例えば時計情報などの記録更新を不揮発性記録媒体で行なう際、異なる領域を使用することにより不揮発性記録媒体にかかる負担を軽減でき、更新頻度の高い情報項目例えば時計情報などを寿命が短い不揮発性記録媒体に記録して利用することができるようになる。

【選択図】 図 1

特平11-222593

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社